

ABSTRAK

PENGEMBANGAN TEKNOLOGI ALAT PELONTAR BOLA TENIS MEJA BERBASIS *MICROCONTROLLER*

Syarifatunnisa

1301316

Pembimbing : Prof. Dr. H. Nurlan Kusmaedi, M.Pd.

Kemajuan pada bidang teknologi olahraga khususnya pada cabang olahraga tenis meja semakin membaik. Seperti baru-baru ini banyak Negara yang mulai memproduksi alat atau mesin pelontar bola tenis meja untuk latihan mandiri. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan pengembangan teknologi alat pelontar bola tenis meja berbasis *microcontroller*. Pengembangan alat ini dilakukan peneliti agar alat yang dihasilkan lebih murah dari alat-alat yang ada di pasaran. Selain itu alat ini akan lebih mudah digunakan karena sudah menggunakan *microcontroller*. Alat yang dibuat oleh peneliti menggunakan *microcontroller* dengan tipe *arduino*. *Arduino* merupakan sebuah *platform* elektronik yang *open source*, berbasis pada *software* dan *hardware* yang fleksibel dan mudah digunakan. Alat ini memiliki dua menu, di antaranya menu mode yang di dalamnya terdapat empat variasi yaitu *easy*, *medium*, *hard* dan *expert* kemudian di menu kontrol terdapat submenu *forward spin*, *backward spin*, *slow normal*, *fast normal*, kanan, tengah dan kiri. Sampel pada penelitian ini adalah 100 buah bola tenis meja yang di uji coba pada alat. Penelitian ini dilakukan untuk menguji validitas dan reliabilitas alat. Metode penelitian yang digunakan adalah *R&D* dengan menggunakan validitas konstruk yaitu pendapat ahli sedangkan uji reliabilitas menggunakan *SPSS* versi 22 yaitu *reability scale* dengan *alpha cronbach*. Hasil validasi mengungkapkan bahwa alat sudah layak untuk digunakan dan hasil uji reliabilitas alat (kecepatan dan jarak) memiliki nilai $\alpha = 1.000$ yang berarti sempurna.

Kata Kunci: tenis meja, alat pelontar, *microcontroller*.

ABSTRACT

DEVELOPMENT OF TECHNOLOGY MACHINE TABLE TENNIS BALL LAUNCHERBASED ON MICROCONTROLLER

Syarifatunnisa

1301316

Suervisor : Prof. Dr. H. Nurlan Kusmaedi, M.Pd.

Developing in the field of sports technology, especially in the sport of table tennis is getting better. Recently many countries began to produce table tennis ball machine for training. The main purpose of this research is to conduct development of technology table tennis ball machine based microcontroller. The development of this machine produced by researchers are cheaper than market prices. In addition this machine is easier to use because it uses microcontroller. A machine was created by researchers using a microcontroller with the type of arduino. Arduino is an electronic platform open source, based on the software and hardware that is flexible and easy to use it. This machine has two menus, including menu mode in which there are four variations easy, medium, hard and expert .Moreover control menu has a submenu forward spin, spin backward, slow normal, fast normal, right, center and left. Samples are 100 table tennis balls are tested on the machine. This study was conducted to test the validity and reliability of the machine. R & D method was applied using the construct validity ie expert opinion while the reliability test using SPSS version 22 scale with Cronbach alpha. The tests revealed that the machine is already eligible to be applied and reliability test results machine (speed and distance) was perfect ($\alpha = 1.000$).

Key words: table tennis, launcher machine, microcontroller.